

## PCT

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire <b>YK/B. 0461PCT</b>	<b>POUR SUITE</b> voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après <b>A DONNER</b>	
Demande internationale n° <b>PCT/FR 01/ 01461</b>	Date du dépôt international (jour/mois/année) <b>15/05/2001</b>	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) <b>16/05/2000</b>
Déposant <b>SEB S.A.</b>		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 4 feuilles.



Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

**1. Base du rapport**

- a. En ce qui concerne la **langue**, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.
- ☐ la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.
- b. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :
- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. ☐ Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3. ☐ Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

**4. En ce qui concerne le titre,**

le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.



Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

**5. En ce qui concerne l'abrégé,**

le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant



le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. La figure des dessins à publier avec l'abrégé est la Figure n°



suggérée par le déposant.



parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.



parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

4

Aucune des figures n'est à publier.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

de Internationale No  
PCT/FR 01/01461

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 7 A47L9/16 A47L9/10

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 A47L

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)  
EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 778 546 A (SEB SA) 19 novembre 1999 (1999-11-19) cité dans la demande abrégé figures	1-16
A	US 6 026 540 A (CIPOLLA M E ET AL) 22 février 2000 (2000-02-22) abrégé colonne 6, ligne 66 -colonne 7, ligne 17 figures 8-10	1
A	WO 96 27446 A (NOTETRY LTD ET AL) 12 septembre 1996 (1996-09-12) cité dans la demande abrégé page 5, alinéa 2 figure 2	1

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

31 août 2001

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

06/09/2001

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Cabral Matos, A

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

D...e Internationale No  
PCT/FR 01/01461

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 935 279 A (KILSTROEM L) 10 août 1999 (1999-08-10) cité dans la demande abrégé figures 2-5	1
A	EP 0 885 585 A (CANDY SPA) 23 décembre 1998 (1998-12-23) abrégé figure 1	1,15

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 01/01461

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2778546	A	19-11-1999	AU 3935199 A BR 9906376 A CN 1272048 T EP 0996355 A WO 9959458 A PL 337924 A TR 200000094 T	06-12-1999 11-07-2000 01-11-2000 03-05-2000 25-11-1999 11-09-2000 21-09-2000
US 6026540	A	22-02-2000	US 6003196 A EP 1052924 A WO 9934722 A US 6070291 A US 6260234 B US 2001010107 A US 2001010108 A US 2001011402 A EP 0928594 A	21-12-1999 22-11-2000 15-07-1999 06-06-2000 17-07-2001 02-08-2001 02-08-2001 09-08-2001 14-07-1999
WO 9627446	A	12-09-1996	GB 2298598 A AU 4671496 A ZA 9601532 A	11-09-1996 23-09-1996 27-08-1996
US 5935279	A	10-08-1999	SE 508133 C GB 2321181 A,B SE 9604657 A	31-08-1998 22-07-1998 19-06-1998
EP 0885585	A	23-12-1998	US 6083292 A	04-07-2000

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 01/01461

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 7 A47L9/16 A47L9/10

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A47L

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 778 546 A (SEB SA) 19 novembre 1999 (1999-11-19) — AE cité dans la demande abrégé figures	1-16
A	US 6 026 540 A (CIPOLLA M E ET AL) — AB 22 février 2000 (2000-02-22) abrégé colonne 6, ligne 66 — colonne 7, ligne 17 figures 8-10	1
A	WO 96 27446 A (NOTETRY LTD ET AL) 12 septembre 1996 (1996-09-12) — AC cité dans la demande abrégé page 5, alinéa 2 figure 2	1
	— -/-	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou être pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tout autre moyen
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

\*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

\*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

\*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

\*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

31 août 2001

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

06/09/2001

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Palenlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 840-8040, Tx. 31 851 cpo nl,  
Fax (+31-70) 840-3010

Fonctionnaire autorisé

Cabral Matos, A

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

SA-

4

HA-

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No  
PCT/FR 01/01461

C.(autres) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 935 279 A (KILSTROEM L) 10 août 1999 (1999-08-10) -AR cité dans la demande abrégé figures 2-5	1
A	EP 0 885 585 A (CANDY SPA) 23 décembre 1998 (1998-12-23) -AD abrégé figure 1	1,15

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
22 novembre 2001 (22.11.2001)

PCT

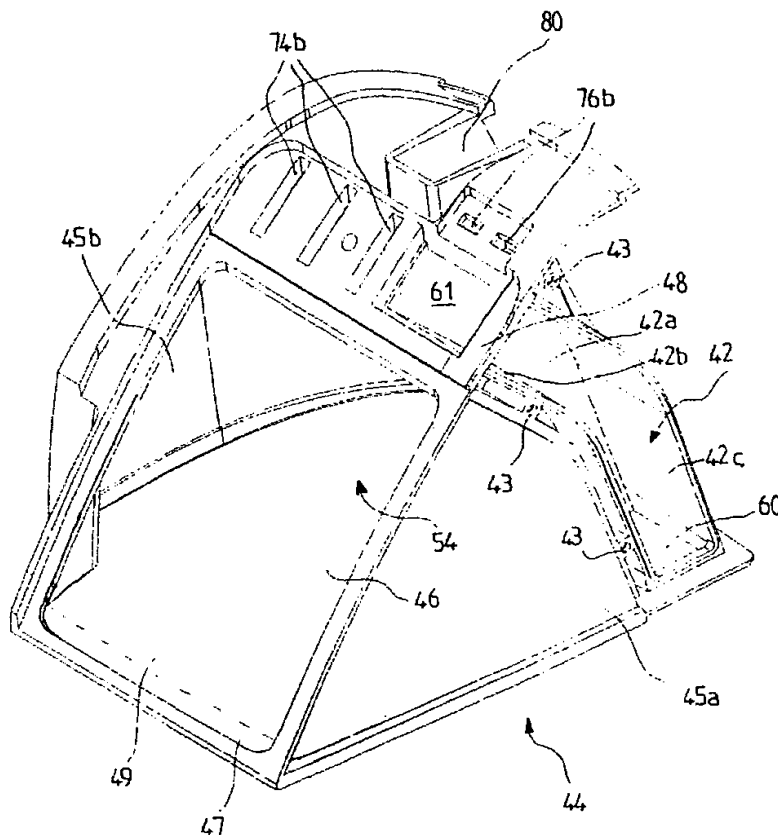
(10) Numéro de publication internationale  
**WO 01/87131 A1**

- (51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : A47L 9/16. 9/10 (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : SEB S.A. [FR/FR]; Les 4 M, Chemin du Petit Bois, F-69130 Écully (FR).
- (21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR01/01461 (72) Inventeurs; et (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : DUBOS, Roland [FR/FR]; Flumesnil, F-27420 Richeville (FR). DI-ASCORN, Gilles [FR/FR]; 13, sente de la Fosse Diard, F-27200 Vernon (FR).
- (22) Date de dépôt international : 15 mai 2001 (15.05.2001)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité : 00/06239 16 mai 2000 (16.05.2000) FR (74) Mandataire : KIEHL, Hubert; SEB Développement, Chemin du Petit Bois, B.P. 172, F-69132 Écully Cedex (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: WASTE COLLECTING CONTAINER FOR VACUUM CLEANER

(54) Titre : BAC RECUPERATEUR DE DECHETS POUR ASPIRATEUR



(57) Abstract: The invention concerns a removable container (44) for collecting waste separated by a cyclone or inertial device for a waste collecting apparatus such as a vacuum cleaner, said container comprising several walls (45a, 45b, 46, 48) defining a storage volume (54). One of said walls (46) forming the base of the container (44) called base wall, and at least another wall (48) provided with an opening (49), called link wall are characterised in that: the base wall (48) and the link wall (48) are adjacent having, either a curve of one and/or of the other, or an inclination between said walls; the opening (49) of the link wall (48) is located immediately proximate to the adjacency zone between said wall and said base wall (46). The invention is characterised in that the bin (44) is in ventilating connection with the device sorting the waste through the opening (49) of the link wall (48) when it is arranged within the suction system.

(57) Abrégé : La présente invention concerne un bac amovible (44) de récupération de déchets séparés par un dispositif de type cyclonique ou inertiel pour appareil collecteur de déchets de type aspirateur, ledit bac comportant plusieurs parois (45a, 45b, 46, 48) délimitant un volume de stockage (54), parmi lesdites

parois sont remarquables une paroi (46) formant le fond du bac (44), dite paroi

[Suite sur la page suivante]

WO 01/87131 A1



(81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AT (modèle d'utilité), AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, CZ (modèle d'utilité), DE, DE (modèle d'utilité), DK, DK (modèle d'utilité), DM, DZ, EC, EE, EE (modèle d'utilité), ES, FI, FI (modèle d'utilité), GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SK (modèle d'utilité), SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien

(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

de fond, ainsi qu'au moins une paroi (48) munie d'une ouverture (49), dite paroi de liaison, caractérisées en ce que: la paroi de fond (46) et la paroi de liaison (48) sont contiguës en présentant, soit une courbure de l'une et/ou de l'autre paroi, soit une inclinaison entre lesdites parois; l'ouverture (49) de la paroi de liaison (48) est localisée à proximité immédiate de la zone de contiguïté entre ladite paroi et la paroi de fond (46). Selon l'invention, le bac (44) est en liaison aéralique avec le dispositif de séparation des déchets par l'ouverture (49) de la paroi de liaison (48) lorsqu'il est disposé au sein du système d'aspiration.

## BAC RECUPERATEUR DE DECHETS POUR ASPIRATEUR

La présente invention concerne un dispositif de récupération des déchets  
5 visant à équiper un aspirateur présentant un système de séparation des  
déchets de type inertiel ou par cyclone.

De tels dispositifs et les avantages qui en découlent sont connus : d'une part  
une absence de sacs filtrants récoltant les déchets, sacs qu'il faut changer  
10 régulièrement nécessitant un achat répétitif desdits sacs, et d'autre part des  
conditions d'aspiration plus constantes dans le temps et donc plus favorables à  
la durée de vie du moteur et à l'efficacité de dépoussiérage.

Ces dispositifs comprennent donc généralement une coque comportant un tube  
15 intérieur. L'air introduit souvent tangentiellement à l'intérieur de la coque, suit  
un trajet hélicoïdal descendant autour du tube en projetant les particules  
solides contre la face interne de la paroi, ces particules étant ensuite recueillies  
par gravité le long de la paroi dans un réceptacle inférieur. En fin de spirale,  
l'air débarrassé des particules solides remonte dans le tube central.

20 Le document WO96/21389 décrit un aspirateur de ce type plus élaboré en  
comprenant deux cyclones provoqués dans deux caissons concentriques.

Les particules les plus fines et donc moins lourdes sont principalement  
25 entraînées par le flux dans le tube central, les forces centrifuges évoquées plus  
haut ne jouant, vis-à-vis desdites particules, qu'un rôle de second plan par  
rapport aux forces d'entraînement. La majorité de ces particules ne se séparent  
pas du flux d'air et sont récupérées en aval du dispositif au moyen par exemple  
d'un filtre en média plissé.

30 Une partie résiduelle des particules fines est reçue dans le réceptacle à  
déchets alors que cette poussière fine ne devrait pas être séparée par le  
dispositif cyclonique. Cette constatation peut s'expliquer par le fait qu'une partie

de la poussière fine reste liée aux déchets plus volumineux, par accrochage mécanique ou par des forces superficielles de type électrostatiques. Par ailleurs, lorsque la poussière fine est déjà localisée à la périphérie du flux d'air lors de son entrée dans le dispositif de séparation, la probabilité pour la  
5 recueillir dans le bac à déchets est supérieure à la probabilité pour une particule de même taille située plus axialement dans le flux entrant.

Le réceptacle inférieur à déchets doit être vidé régulièrement. Une partie du flux d'air ayant tendance à pénétrer à l'intérieure du réceptacle, on confère  
10 souvent à ce réceptacle des dimensions importantes, dans le but d'arriver à stocker les particules suffisamment loin des flux d'air pénétrant dans le réceptacle, afin que ces déchets ne soient pas ré-entraînés à l'extérieur dudit réceptacle. Ces dimensions importantes permettent également d'espacer les interventions de vidage du réceptacle.

15

Selon un cas simple de réalisation, tel que présenté dans le document WO 96/27446, le dispositif de séparation est un dispositif cyclonique vertical, le bac de récupération des déchets étant alors situé sous le dispositif de séparation. Ainsi, les déchets séparés s'accumulent dans la partie inférieure du cyclone, au  
20 niveau de l'inversion du flux d'air, et sont entraînés dans le bac par projection inertielle, l'accumulation des déchets dans le bac étant favorisée par la gravité, conséquence de la disposition verticale du dispositif cyclonique.

Dans d'autres cas, où le dispositif de séparation n'est pas disposé selon une  
25 orientation préférentielle, tel que celui décrit dans le document FR 2 778 546, ledit bac est situé sur le trajet de l'air mis en rotation par le dispositif de séparation des déchets. De préférence le bac se situe en périphérie du dispositif de séparation, en l'occurrence par centrifugation à l'aide d'une vis, de telle manière à ce qu'un minimum d'air et un maximum de déchets soient  
30 introduits dans le bac, les déchets étant éventuellement arrêtés par une grille de retenue. Ces déchets s'accumulent ainsi dans le bac collecteur.



Dans ces deux cas, le bac a la forme générale d'une boîte, avec ou non la présence d'un couvercle.

Si, certes, cette séparation offre l'avantage de s'affranchir des sacs d'aspirateur des appareils plus classiques, elle nécessite cependant de vider régulièrement le bac à déchets.

Cette opération de vidage et surtout de nettoyage du bac récupérateur de déchets s'avère particulièrement pénible et incomplète lorsque des éléments composant le dispositif de filtration sont logés à l'intérieur du bac récupérateur. Ainsi, dans le document US 5,935,279, le bac récupérateur de déchets est amovible et dispose d'une poignée de préhension. Il comporte par ailleurs deux dispositifs de séparation, l'un par une paroi trouée, l'autre par un dispositif cyclonique, éléments qui peuvent cependant être ôtés du bac pour le vidage et/ou le nettoyage dudit bac. Ces opérations de vidage et de nettoyage ne sont donc pas très faciles à exécuter, puisqu'elles nécessitent un démontage de parties constitutives du réceptacle, et des parties associées au principe de séparation des déchets.

L'un des buts de la présente invention est de palier aux problèmes de maniabilité et complexité des bacs récupérateurs de déchets des dispositifs de l'art antérieur et ainsi d'améliorer le confort d'utilisation des aspirateurs à séparations des déchets de type cyclonique ou par centrifugation.

Un autre but de l'invention est de procurer à l'utilisateur un réceptacle qui peut être vidé de façon soigneuse et contrôlée en minimisant la quantité de poussière fine qui s'échappe et vole autour du réceptacle et de la poubelle.

La présente invention est atteinte à l'aide d'un bac amovible de récupération de déchets séparés par un dispositif de type cyclonique ou inertiel pour appareil collecteur de déchets de type aspirateur, ledit bac comportant plusieurs parois délimitant un volume de stockage, parmi lesdites parois sont remarquables une

paroi formant le fond du bac, dite paroi de fond, ainsi qu'au moins une paroi munie d'une ouverture, dite paroi de liaison, caractérisées en ce que :

- la paroi de fond et la paroi de liaison sont contiguës en présentant, soit une courbure de l'une et/ou de l'autre paroi, soit une inclinaison entre lesdites parois,
- l'ouverture de la paroi de liaison est localisée à proximité immédiate de la zone de contiguïté entre ladite paroi et la paroi de fond.

Par cette inclinaison ou courbure entre les parois de fond et de liaison, le bac présente une forme de bec verseur, de sorte qu'il est facile de vider les déchets par l'ouverture ménagée dans la paroi de liaison, opération facilitée par la localisation de l'ouverture de vidage le plus proche de la paroi de fond.

L'utilisateur peut ainsi contrôler la sortie des déchets en donnant une inclinaison juste suffisante pour que la poussière puisse commencer à glisser sans prendre une vitesse importante qui entraînerait l'envol de la poussière fine qui se trouve, de facto, dans le bac.

Selon un mode préféré de réalisation de l'invention, le bac amovible de récupération de déchets est en liaison aéraulique avec le dispositif de séparation des déchets par l'ouverture de la paroi de liaison lorsqu'il est disposé au sein du système d'aspiration.

Cette disposition permet d'éviter deux ouvertures au sein du bac : une première pour faire pénétrer les déchets à l'intérieur du bac, ainsi qu'une seconde ouverture pour vider le bac.

Avantageusement, le volume interne de stockage des déchets du bac récupérateur de déchets est dépourvu de toute pièce, conduit ou dispositif de séparation des déchets.

Il est en effet important de remarquer que la plupart des bacs de récupération des déchets comportent une partie du dispositif de séparation des déchets, de sorte que le vidage du bac nécessite soit un démontage partiel de ladite partie, démontage décourageant, soit une quasi-impossibilité de nettoyage correct du

bac. En rendant le bac amovible et de volume intérieur continu, on facilite le nettoyage dudit bac et donc le confort d'utilisation de l'aspirateur.

- De manière préférentielle, le bac de récupération de déchets comporte une poignée située sur l'une des parois autres que la paroi de liaison et la paroi de fond, ladite poignée étant localisée à l'extérieur du volume défini par ledit bac afin de faciliter la préhension du bac.

Selon l'un des modes de réalisation, la paroi de fond est sensiblement plane. Cette planéité permet de conserver une vitesse de glissement de la poussière homogène, minimisant les turbulences propices à faire voler la poussière.

- 10 Afin de parfaire cette glisse sans heurt et sans turbulence de la poussière, la paroi de fond est lisse, soit par un moulage particulier, soit par un traitement de surface spécifique, incluant un dépôt d'une couche d'anti-adhésif tel le PTFE.

- Avantageusement, selon ce dernier mode de réalisation, la paroi de liaison est également sensiblement plane, lesdites parois de fond et de liaison étant inclinées l'une par rapport à l'autre d'un angle compris entre 40° et 70°. Cette plage angulaire correspond à un optimum entre la facilité de verser les déchets hors du bac et l'encombrement dudit bac.

- Selon une variante de réalisation, le bac comporte, à l'extérieur du volume de stockage des déchets, un conduit de refoulement de l'air épuré. Ce conduit permet de gagner en compacité globale de l'appareil, en évitant de contourner le bac de stockage des déchets.

Selon cette variante de réalisation, avantageusement, le conduit débouche :

- à l'une de ses extrémités, dans la paroi de liaison,
- à l'autre extrémité, dans la paroi de fond.

- 25 De manière préférentielle, dans cette dernière variante, une partie de la paroi ou des parois du conduit est commune avec les parois délimitant le volume de stockage des déchets, permettant de gagner en matière et en coûts, les parties communes étant élaborées lors de l'opération de moulage des parois du bac.

Un autre aspect de l'invention concerne un bac amovible de récupération de déchets tel que précédemment décrit et comportant un couvercle disposé sur la paroi de liaison, ledit couvercle comportant une ouverture en correspondance avec l'ouverture de la paroi de liaison.

- 5 L'utilisation d'un couvercle, pouvant être ouvert en permettant un accès aisé au volume de stockage des déchets, favorise la facilité de nettoyage des parois délimitant ledit volume.

Préférentiellement, la surface de l'ouverture du couvercle est au moins inférieure d'un quart à la surface de l'ouverture de la paroi, la zone de recouvrement de  
10 l'ouverture de la paroi de liaison étant essentiellement située vers la zone de contiguïté des parois de liaison et de fond. On permet ainsi d'obstruer partiellement le bac à déchets, ce qui facilite le stockage des déchets en réduisant l'ouverture du bac vers l'extérieur.

- Préférentiellement, le couvercle ou une partie du couvercle est monté pivotant  
15 autour d'un axe éloigné de la zone de contiguïté, afin de faciliter le vidage du bac lorsque ce dernier est incliné vers une poubelle par exemple, puisque le couvercle peut alors pivoter, permettant aux déchets de tomber dans la poubelle par l'ouverture présente dans la paroi de liaison et libérée par le couvercle.

- Selon l'un des modes de réalisation, le couvercle comporte au moins un joint  
20 périphérique aux ouvertures, sur l'une ou l'autre de ses faces, permettant de garantir une bonne étanchéité avec les conduits aérauliques.

- La présente invention vise également un dispositif de séparation des déchets de type inertiel ou cyclonique pour appareil électrique de type aspirateur, ledit dispositif comportant un premier tube présentant un orifice d'entrée d'air  
25 susceptible de recevoir l'air aspiré et amené par la tubulure, et un orifice de refoulement de l'air, une vis positionnée de façon axiale dans ce premier tube, un deuxième tube de diamètre inférieur au diamètre extérieur de la vis et situé coaxialement dans le prolongement du premier tube, en communication aéraulique par une extrémité à l'extrémité de refoulement du premier tube et en  
30 liaison par son autre extrémité au groupe d'aspiration par un premier conduit

d'évacuation, un troisième tube agencé autour du deuxième tube et relié à l'extrémité de refoulement du premier tube de telle sorte à ménager, entre le deuxième et le troisième tube un deuxième conduit d'évacuation de déchets vers un bac récupérateur, caractérisé en ce qu'il comporte un bac tel que

5 précédemment décrit.

En utilisant un dispositif de séparation des déchets composé d'une vis au sein d'un agencement particulier de tubes, il est possible de disposer le système de séparation selon une orientation quelconque, aussi bien à la verticale, qu'à l'horizontale ou d'une manière oblique.

10

Préférentiellement, compte tenu de l'inclinaison entre la paroi de liaison et la paroi de fond, la vis et les premier, deuxième et troisième tubes sont sensiblement parallèles à la paroi de liaison du bac de récupération des déchets, facilitant l'introduction des déchets dans le bac, ainsi que la conception générale

15 de l'aspirateur, évitant les zones mortes qui augmenteraient l'encombrement de l'appareil.

La description ci-après fait référence aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, parmi lesquels :

- 20 - la figure 1 présente un schéma du principe de l'invention appliqué à un séparateur de type cyclonique,
- la figure 2a est une vue schématique d'ensemble d'une chaîne d'aspiration complète au sein d'un aspirateur,
- la figure 2b présente la mise en œuvre de l'invention sur un dispositif
- 25 de séparation par inertie,
- la figure 3 est une vue en coupe d'un aspirateur équipé notamment de la présente invention, selon un mode particulier de réalisation,
- la figure 4 est une vue en perspective d'une des formes possibles d'un bac à déchets selon le mode de réalisation de la figure 3,
- 30 - la figure 5 présente un couvercle équipant un bac à déchets tel que présenté figure 4.

Sur la figure 1 apparaît un dispositif 12 de séparation des déchets de type cyclonique comprenant une enveloppe tronconique 121 ainsi qu'un tube de refoulement 122. L'air aspiré suit la trajectoire globale 123, d'abord hélicoïdale descendant le long de la paroi tronconique 121, puis remontant ensuite le long  
5 de l'axe central du tube de refoulement 122.

Les déchets 8 séparés par le cyclone sont recueillis dans un réceptacle 1 situé en partie basse du dispositif, les déchets se déposant dans le bac par gravité et projection inertielle. L'air en sortie n'est plus chargé que de particules fines qui  
10 sont traitées plus loin en aval, si l'application le nécessite.

Selon l'invention, le bac 1 comporte une paroi de fond 2 sur laquelle se déposent les déchets, une paroi de liaison 4 comportant une ouverture 5, une paroi 6 comportant une poignée 7, ainsi que deux parois latérales non représentées, ces parois délimitant un volume de stockage 10 des déchets.  
15 L'ouverture dans la paroi de liaison 4 permet, d'une part aux déchets de passer du dispositif de séparation au bac, mais également le vidage des déchets du bac lorsque nécessaire. De ce fait l'ouverture 5 de la paroi de liaison 4 est située dans la continuité de la troncature de l'enveloppe conique 121 du  
20 dispositif cyclonique.

Afin d'offrir un bac simple et commode d'utilisation, il est prévu que la paroi de fond 2 et la paroi de liaison 4 soient attenantes l'une à l'autre, par exemple par une courbure de la paroi de fond 2 telle que représentée. D'autres  
25 configurations peuvent être envisagées pour assurer cette contiguïté : courbure de la paroi de liaison 4, courbure des deux parois de fond et de liaison, inclinaison des deux parois,... Toutes ces configurations s'entendent au niveau de la paroi interne, délimitant le volume de stockage, le bac pouvant présenter extérieurement des formes légèrement différentes. En particulier, la paroi de  
30 fond peut présenter une courbure intérieure et une planéité extérieure pour des raisons de stabilité lorsque le bac est déposé sur une surface plane.

Par ailleurs, l'ouverture 5 de la paroi de liaison 4 s'étend jusqu'à l'extrémité de ladite paroi adjacente à la paroi de fond 2, de sorte que, par cette absence de rebord dans la paroi de liaison 4 au niveau de la zone de contiguïté ainsi que par la contiguïté même de la paroi de fond et de la paroi de liaison, les déchets peuvent facilement glisser sur la paroi de fond et être extraits du bac sans rencontrer de paroi limitant leur sortie. De plus, par l'inclinaison globale des parois de fond et de liaison, il n'est pas utile de renverser ou retourner le bac pour le vider.

10 La poignée 7 facilite l'extraction du bac ainsi que le vidage de ce dernier. Elle est préférentiellement localisée à l'extérieure d'une paroi, à l'opposée de la zone de contiguïté.

Les figures 2a et 2b présentent un exemple d'application d'un bac récupérateur de déchets selon la présente invention à un dispositif de  
15 séparation des déchets de type inertiel.

La figure 2a présente une chaîne d'aspiration complète. En suivant le circuit aéraulique, l'air pénètre par le suceur 24, puis dans les rallonges 25, 26, poursuit sa course dans la poignée 28, puis dans le flexible 30, pour aboutir  
20 dans le bâti 32 où est placé usuellement le sac de récupération des déchets.

Au lieu et place du traditionnel sac à poussières est placé un dispositif de séparation des déchets 22 de type inertiel où l'air chargé de déchets est mis en  
25 rotation à l'aide d'une vis, tel que présenté figure 2b. L'entrée d'air s'effectue par l'axe du tube principal 221 à une extrémité de ce dernier. A l'arrivée sur la vis 222, l'écoulement devient hélicoïdal, projetant de fait les particules solides sur la paroi interne du tube 221. Lorsque la vis 222 est dépassée, le flux d'air se scinde en deux branches, la première, principale conduit un air dépoussiéré  
30 vers un tube de refoulement principal 224, la seconde, évacue les poussières et déchets qui continuent leur mouvement hélicoïdal dans l'espace 223, jusqu'à l'orifice de refoulement annexe 225.

Cet orifice est en liaison avec l'ouverture 5 ménagée dans la paroi de liaison 4 du bac récupérateur de déchets, bac hermétique. Le débit annexe d'évacuation étant principalement dû à l'énergie cinétique acquise en amont par les particules, énergie suffisante pour le transport jusqu'au réceptacle adjacent, les  
5 mouvements d'air sont moins turbulents dans cette zone qu'ils ne le sont dans le circuit amont, de telle sorte qu'une simple ouverture peut être suffisante pour la récupération des déchets.

Il peut cependant être prévu, lorsque le flux d'air est trop important au niveau  
10 du bac, de compléter l'ouverture d'une grille permettant de retenir les déchets volumineux et légers préalablement centrifugés et séparés du flux d'air principal.

Afin de parfaire la filtration générale du dispositif, un filtre 226 est placé en aval  
15 pour le traitement des déchets fins. Il peut, comme sur la figure, être placé dans le corps de l'appareil. Il peut se présenter sous la forme d'un sac papier ou textile classique, d'un filtre plan ou plissé,...

L'emploi d'une vis, au sein d'un agencement particulier de tubes, permet une  
20 grande latitude de disposition du dispositif de séparation à l'intérieur du corps de l'aspirateur, aussi bien à la verticale, à l'horizontal, ou selon une inclinaison particulière.

Ainsi, il peut être prévu de combiner astucieusement le principe de contiguïté  
25 des parois de fond et de liaison du bac à poussières avec la liberté d'inclinaison du dispositif de séparation des déchets afin de présenter un bac de récupération des déchets présentant une paroi de fond de stockage des déchets sensiblement horizontale.

Une telle structure est présentée figure 3 au sein d'un corps d'aspirateur 30. On  
30 retrouve, dans le dispositif de séparation des déchets 31, un conduit 34 d'arrivée des déchets aspirés et pénétrant dans le corps de l'aspirateur par l'embouchure 32, une vis 36 montée dans un corps cylindrique 38. Un tube 40



permet l'évacuation de l'air épuré, tandis que le corps cylindrique 38 possède une ouverture 41 pour l'évacuation des déchets séparés. Le fonctionnement d'un tel dispositif est expliqué plus en détail dans la brevet FR 2 778 546 au nom de la demanderesse.

5

Un bac 44 de récupération des déchets complète le dispositif de séparation. Conformément à l'invention, ce bac 44 comporte une paroi de fond 46, une paroi de liaison 48 attenante à la paroi de fond 46, ainsi qu'une paroi arrière 50. Deux parois latérales, 45a et 45b, visibles à la figure 4, permettent ainsi de  
10 définir un volume de stockage 54. Selon l'invention, la paroi de liaison 48 et la paroi de fond 46 sont contiguës par une inclinaison et une courbure de la paroi de liaison 48, complétée par une courbure 47 de la paroi de fond 46.  
Par ailleurs, une ouverture 49 est ménagée dans la paroi de liaison 48, cette ouverture s'étendant jusqu'à la paroi de fond 46, comme il est bien visible figure  
15 4.

Afin de disposer d'une paroi de fond sensiblement horizontale dans le corps de l'aspirateur, la paroi de liaison 48 présente une inclinaison globale par rapport à ladite paroi de fond 46 et donc par rapport à l'horizontale, d'un angle  $\alpha$  voisin  
20 de 60°.

Par suite, le dispositif de séparation 31 est également incliné sensiblement du même angle afin que le passage des déchets séparés, dans le bac 44, soit réalisé sans conduit intermédiaire. Cette disposition évite également toute zone  
25 morte entre le corps cylindrique 38 et ledit bac 44.

Selon une réalisation particulière de l'invention illustrée aux figures 3 à 4, le conduit d'évacuation 40 de l'air, déchargé des déchets, présente un coude et est prolongé par un conduit 42 traversant le bac à déchets. Ce conduit  
30 débouche, en 60 dans un espace comportant un filtre 62 derrière lequel se trouve le groupe d'aspiration 64.

La figure 4 montre une vue en perspective du bac à déchets selon un mode particulier de réalisation. Selon cette dernière, le conduit 42 présente deux parois 42a et 42b en commun avec les parois délimitant le volume de stockage des déchets, chaque face de ces parois communes délimitant, soit le bac à déchets, soit le conduit de refoulement 42. Le bac comporte également une troisième paroi 42c du conduit 42, une pièce annexe non représentée, venant dans les points d'ancrage 43, afin de fermer latéralement le conduit 42.

La réalisation d'un conduit traversant le bac collecteur, tel que présenté, peut également être envisagée lorsque le dispositif de séparation des déchets est de type cyclonique.

Avantageusement, le bac 44 comporte un couvercle 70 venant couvrir en partie ou totalement la face extérieure de la paroi de liaison 48. Selon l'exemple présenté figure 5, montrant la face intérieure du couvercle, celui-ci est composé de deux parties, une partie 73 permettant sa fixation au bac 44 et une partie 71 de recouvrement de l'ouverture 49 de la paroi de liaison 48. Une articulation 72, réalisée par une bande de matière souple de type élastomère, constituant en quelque sorte une charnière, permet à la partie de recouvrement 71 de pouvoir pivoter par rapport à l'axe x-x' constitué par la bande 72. Toute autre configuration permettant au couvercle ou à une partie du couvercle de pivoter ou de basculer peut être envisagée sans sortir du cadre de l'invention. Il est ainsi possible de concevoir un couvercle articulé par des charnières mécaniques ou comportant un axe traversant fixé dans les parois latérales 45a, 45b, par exemple.

Le couvercle présente, dans la partie de recouvrement 71, une ouverture 74 permettant aux déchets issus du dispositif de séparation 31, de pénétrer dans le bac collecteur. Selon le sens de rotation donné aux déchets, l'ouverture se situe préférentiellement excentrée vers l'une des faces latérales. Dans notre cas, le pas de vis étant à droite, les déchets en rotation arrivent sur la paroi de liaison 48 en étant proche de la paroi latérale 45a, ce qui justifie l'emplacement de l'ouverture 74 tel que représenté. Un raisonnement similaire peut être tenu

lorsque le pas de vis est à gauche, l'ouverture 74 s'étendant alors essentiellement vers la paroi 45b lorsque le couvercle est monté sur le bac.

5 Selon les cas, cette ouverture peut être complétée d'une multitude de trous 78 permettant de piéger les déchets légers éventuellement ré-entraînés par le faible flux pénétrant en 74 dans le bac.

10 Afin de garantir une bonne étanchéité, le couvercle dispose d'un joint périphérique 75 autour de l'ouverture 49, venant en appui sur la paroi de liaison 48, ou sur la tranche des parois 45a, 45b et 46 lorsque le couvercle est disposé sur ladite paroi de liaison 48. Un joint peut également être disposé autour de l'ouverture 77, sur la paroi intérieure du couvercle et/ou sur la paroi extérieure. De même, il est également envisageable de disposer un joint autour de l'ouverture 74, sur la paroi extérieure du couvercle, afin d'assurer l'étanchéité  
15 avec le dispositif de séparation des déchets.

Comme il est bien visible aux figures 4 et 5, l'ouverture 74 est bien plus réduite que l'ouverture 49 de la paroi de liaison. Au minimum, elle représente 5% de la surface de l'ouverture 49. Au maximum, la surface de cette ouverture  
20 représente 75% de la surface de l'ouverture 49, afin de garder au couvercle sa fonction de recouvrement de l'ouverture 49, en jouant, en quelque sorte le rôle d'une paroi délimitant le volume de stockage.

De préférence, la surface de l'ouverture est comprise entre 5 et 25% de la surface de l'ouverture 49. A titre d'exemple, tel que représenté sur les figures 4  
25 et 5, la surface de l'ouverture 74 représente environ 20% de la surface de l'ouverture 49.

En tout état de cause, il est important que la surface d'entrée des déchets ne soit pas trop importante, pour créer un confinement des déchets, sans être  
30 toutefois trop petite, pour éviter que certains déchets ne viennent se coincer dans ladite ouverture. Ainsi, la section de l'ouverture 74 est comprise entre 10 et 25 cm<sup>2</sup>, et de préférence voisine de 20 cm<sup>2</sup>.

Plusieurs solutions peuvent être utilisées pour réaliser le maintien du couvercle sur la paroi de liaison 48 : assemblages mécaniques par vis, écrous, clips, ou collage,... Le maintien peut également être effectué sur les parois 45a et 45b  
5 lorsqu'elles sont utilisées pour réaliser l'axe de rotation du couvercle.

Dans l'exemple proposé, trois clips de maintien 74a coopèrent avec trois évidements 74b disposés sur la face extérieure de la paroi 48 pour assurer le maintien du couvercle. Les évidements, de préférence, ne débouchent pas  
10 dans le volume de stockage 54 du bac.

Selon l'exemple proposé où le bac comporte également le conduit 42 d'écoulement de l'air épuré, le couvercle 70 comporte une ouverture 77 permettant la continuité aéraulique des conduits 40 et 42. Afin d'assurer  
15 l'étanchéité au niveau de cette ouverture, deux clips de maintien 76a coopèrent avec deux évidements 76b ménagés à l'extérieur de la paroi 48.

Afin de faciliter la préhension du bac, une poignée, non représentée, peut être disposée en appui contre la partie arrière 56 du bac, ladite partie comportant  
20 une zone en creux 58, facilitant la prise en main du bac.

Afin de garantir un fonctionnement optimal de l'appareil, il peut être prévu que le bac à déchets soit translucide afin de visualiser le taux de remplissage en poussières. Il est en effet important de veiller à ce que le réceptacle ne soit pas  
25 trop rempli et par conséquent de le vider fréquemment. Il peut être néfaste pour l'appareil de remplir trop le réceptacle à déchets car ces déchets peuvent être alors ré-entraînés par les flux d'air dans le tube de refoulement, représentant alors un danger pour le moteur, situé en aval du tube.

30 L'utilisation d'un tel bac, dans la configuration représentée figure 3 est la suivante : Le couvercle 70 reposant sur la paroi de liaison 48, maintenu par le système de clips 74a, 74b et 76a, 76b, le bac 44 est introduit dans l'aspirateur en le tenant par sa poignée, la paroi de fond 46 étant sensiblement horizontale.

Par l'inclinaison  $\alpha$  des parois de fond 46 et de liaison 48, inclinaison reprise par les parois d'accueil du réceptacle, ainsi que le guidage des parois latérales, le bac vient occuper automatiquement la bonne position au sein de l'aspirateur, où l'ouverture 77 est en correspondance avec le conduit 41, l'ouverture 74 en correspondance avec l'ouverture 41 ménagée dans le système de séparation des déchets, l'ouverture 60 avec le logement du filtre 62. La correspondance des ouvertures est complétée, lorsqu'elle est présente, par l'étanchéité de la liaison.

10 Lors du fonctionnement, les déchets séparés pénètrent dans le bac 44 par l'ouverture 49, l'ouverture 74 dans le couvercle limitant les turbulences à l'intérieur du bac et donc la remontée de poussières vers le système de séparation. L'air épuré est entraîné dans les conduits 41, puis 42, passe dans le filtre 62 puis le moteur 64 avant d'être évacué.

15

Une fois l'opération de collecte des déchets terminée, l'utilisateur retire le bac 44 par la poignée, et le transporte vers une poubelle. La paroi de fond 46 où sont réceptionnés des déchets étant sensiblement horizontale dans l'aspirateur, l'utilisateur peut ainsi transporter le bac sans manipulation du bac entraînant des mouvements brusques des déchets, ce qui aurait pour conséquence de remettre la poussière fine en suspension.

Au-dessus d'une poubelle, en inclinant légèrement le bac vers l'avant, par la surface lisse de la paroi de fond, les déchets glissent sans heurt. La courbure 47 permet aux déchets d'éviter de prendre de la vitesse lorsqu'ils arrivent en sortie du bac, puisque alors la courbure 47 est sensiblement horizontale. Cet effet est similaire à celui d'un toboggan disposant d'une zone sensiblement plane évitant une chute brutale par diminution de la vitesse.

30 Dans le même temps, par l'inclinaison donnée au bac, le couvercle 70 pivote autour de l'axe 72, libérant l'ouverture 49 afin de permettre aux déchets de quitter le bac et de tomber dans la poubelle, avec un minimum de turbulences et donc avec un minimum de poussières fines remises en suspension dans

l'air, apportant un confort d'utilisation évident. L'absence de pièce intérieure est également un facteur limitant les turbulences.

5 Par la présente invention, l'utilisateur peut, à loisir, vider le bac collecteur à déchets, éventuellement à chaque fois qu'il utilise l'aspirateur équipé d'un dispositif de séparation des déchets et de la présente invention. La simplicité du volume intérieur destiné à la collecte des déchets ainsi que l'absence de toute pièce interne permet un nettoyage facile du bac. Ce dernier peut donc être vidé et nettoyé à l'aide d'un chiffon ou en le passant sous l'eau, à chaque utilisation, sans contrainte de démontage ou d'accessibilité, apportant une plus grande hygiène à l'aspirateur qui peut ainsi être rangé en étant débarrassé des déchets collectés.

15 Afin de procurer une aide essentiellement ergonomique dans la mise en place du bac, des moyens de guidage dudit bac peuvent être agencés sur le bâti et sur le bac. Ces moyens peuvent consister en des pièces complémentaires en coulissement, telles des glissières, ou tout autre dispositif connus en soi pour procurer un guidage de deux pièces, dont l'une est fixe et l'autre mobile.

20

## REVENDICATIONS

1. Bac amovible (1, 44) de récupération de déchets (8) séparés par un  
5 dispositif (12, 22, 31) de type cyclonique ou inertiel pour appareil collecteur  
de déchets de type aspirateur, ledit bac comportant plusieurs parois (2, 4, 6,  
45a, 45b, 46, 48, 50) délimitant un volume de stockage (10, 54), parmi  
lesdites parois sont remarquables une paroi (2, 46) formant le fond du bac (1,  
44), dite paroi de fond, ainsi qu'au moins une paroi (4, 48) munie d'une  
10 ouverture (5, 49), dite paroi de liaison, caractérisées en ce que :
  - la paroi de fond (2, 46) et la paroi de liaison (4, 48) sont contiguës en  
présentant, soit une courbure de l'une et/ou de l'autre paroi, soit une  
inclinaison entre lesdites parois,
  - l'ouverture (5, 49) de la paroi de liaison (4, 48) est localisée à  
15 proximité immédiate de la zone de contiguïté entre ladite paroi et la paroi de  
fond (2, 46).
2. Bac amovible (1, 44) de récupération de déchets (8) selon la revendication 1,  
caractérisé en ce qu'il est en liaison aéraulique avec le dispositif (12, 22, 31)  
de séparation des déchets (8) par l'ouverture (5, 49) de la paroi de liaison (4,  
20 48) lorsqu'il est disposé au sein du système d'aspiration.
3. Bac amovible (1, 44) de récupération de déchets (8) selon l'une des  
revendications précédentes, caractérisé en ce que le volume interne (10, 54)  
de stockage des déchets (8) dudit bac (1, 44) est dépourvu de toute pièce,  
conduit ou dispositif de séparation des déchets.
- 25 4. Bac amovible (1, 44) de récupération de déchets (8) selon l'une des  
revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte une poignée (7)  
située sur l'une des parois autres que la paroi de liaison (4, 48) et la paroi de  
fond (2, 46), ladite poignée (7) étant localisée à l'extérieur du volume défini  
par ledit bac (1, 44).

5. Bac amovible (1, 44) de récupération de déchets (8) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la paroi de fond (2, 46) est sensiblement plane.
- 5 6. Bac amovible (1, 44) de récupération de déchets (8) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la paroi de liaison (4, 48) est sensiblement plane, lesdites parois de fond (2, 46) et de liaison (4, 48) étant inclinées l'une par rapport à l'autre d'un angle ( $\alpha$ ) compris entre 40° et 70°.
- 10 7. Bac amovible (1, 44) de récupération de déchets (8) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte, à l'extérieur du volume (10, 54) de stockage des déchets (8), un conduit (42) de refoulement de l'air épuré.
- 15 8. Bac amovible (1, 44) de récupération de déchets (8) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que ledit conduit (42) débouche :  
- à l'une de ses extrémités, dans la paroi de liaison (4, 48),  
- à l'autre extrémité, dans la paroi de fond (2, 46).
9. Bac amovible (1, 44) de récupération de déchets (8) selon l'une des revendications 7 ou 8, caractérisé en ce qu'une partie de la paroi ou des parois (42a, 42b) dudit conduit (42) est commune avec les parois délimitant le volume (10, 54) de stockage des déchets (8).
- 20 10. Bac amovible (1, 44) de récupération de déchets (8) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un couvercle (70) disposé sur la paroi de liaison (4, 48), ledit couvercle (70) comportant une ouverture (74) en correspondance avec l'ouverture (5, 49) de la paroi de liaison (4, 48).
- 25 11. Bac amovible (1, 44) de récupération de déchets (8) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la surface de l'ouverture (74) du couvercle (70) est comprise entre 5% et 25% de la surface de l'ouverture (5, 49) de la paroi de liaison (4, 48).



12. Bac amovible (1, 44) de récupération de déchets (8) selon l'une des revendications 10 ou 11, caractérisé en ce que la surface de l'ouverture (74) du couvercle (70) est comprise entre  $10\text{ cm}^2$  et  $25\text{ cm}^2$ .
- 5 13. Bac amovible (1, 44) de récupération de déchets (8) selon l'une des revendications 10 à 12, caractérisé en ce que le couvercle (70) ou une partie du couvercle (70) est monté pivotant autour d'un axe (72) éloigné de la zone de contiguïté.
- 10 14. Bac amovible (1, 44) de récupération de déchets (8) selon l'une des revendications 10 à 13, caractérisé en ce que le couvercle (70) comporte au moins un joint périphérique (75) aux ouvertures, sur l'une et/ou l'autre de ses faces.
- 15 15. Dispositif (12, 22, 31) de séparation des déchets (8) de type inertiel ou cyclonique pour appareil électrique de type aspirateur, ledit dispositif (12, 22, 31) comportant un premier tube (38, 221) présentant un orifice (32, 34) d'entrée d'air susceptible de recevoir l'air aspiré et amené par la tubulure, et un orifice de refoulement de l'air, une vis (222, 36) positionnée de façon axiale dans ce premier tube (38, 221), un deuxième tube (224, 40) de diamètre inférieur au diamètre extérieur de la vis (222, 36) et situé coaxialement dans le prolongement du premier tube (38, 221), en communication aéraulique par une extrémité à l'extrémité de refoulement du premier tube et en liaison par son autre extrémité au groupe d'aspiration (64) par un premier conduit d'évacuation (224, 42), un troisième tube agencé autour du deuxième tube et relié à l'extrémité de refoulement du premier tube de telle sorte à ménager, entre le deuxième et le troisième tube un deuxième conduit d'évacuation (223) de déchets vers un bac récupérateur (1, 44), caractérisé en ce que le bac (1, 44) est conforme à l'une des revendications 1 à 13.
- 20
- 25
- 30 16. Dispositif (12, 22, 31) de séparation des déchets selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la vis (222, 36) et les premier (38, 221), deuxième (224, 40) et troisième tubes sont sensiblement parallèles à la paroi de liaison (4, 48) du bac (1, 44) de récupération des déchets (8).

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

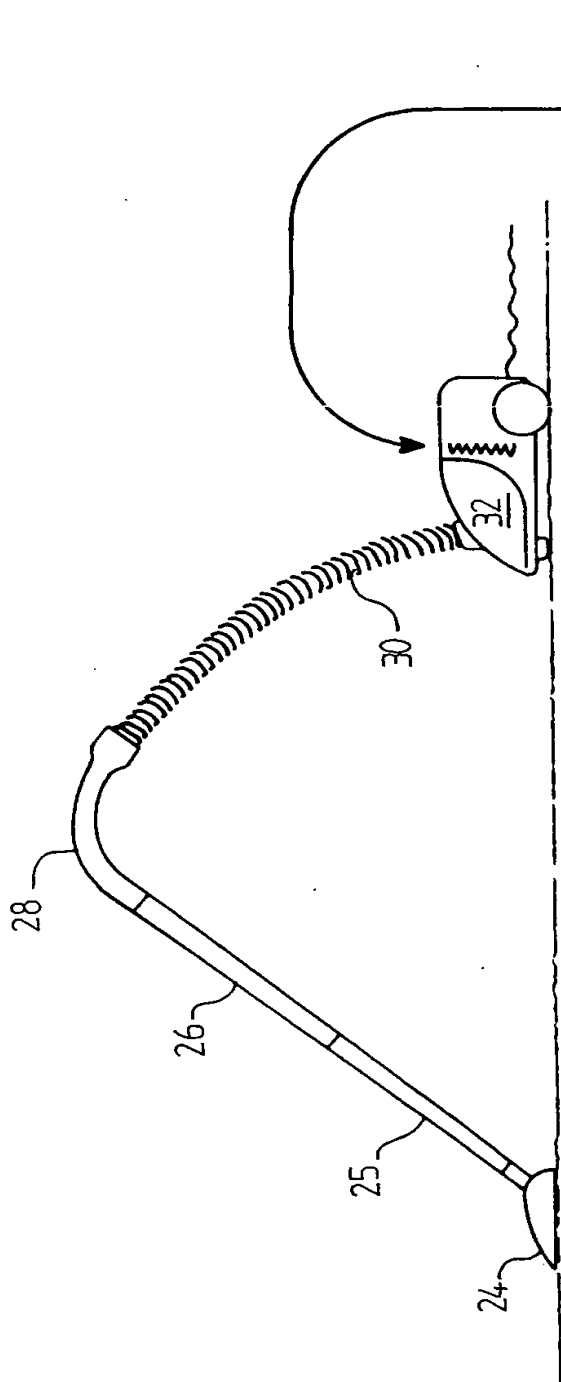


FIG. 2a

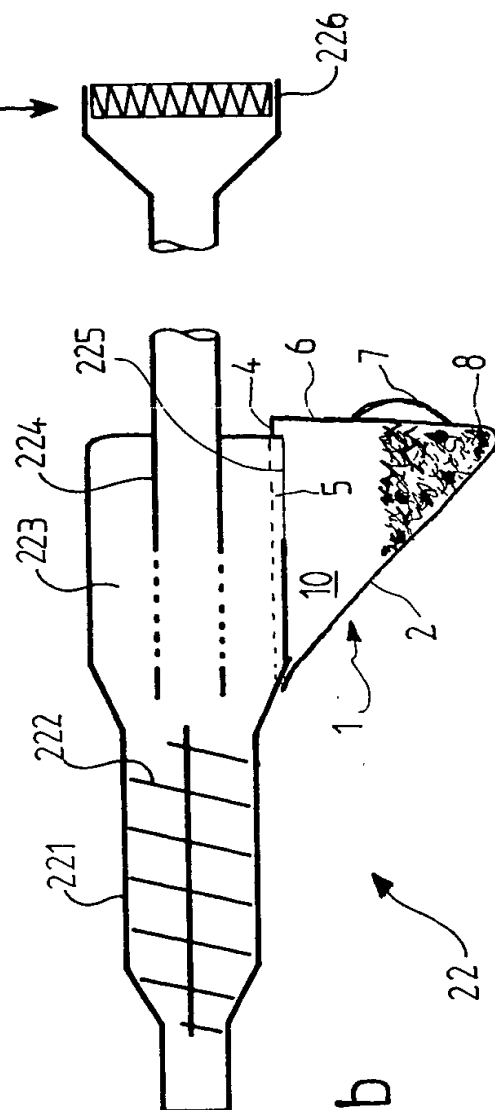


FIG. 2b

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

3/5

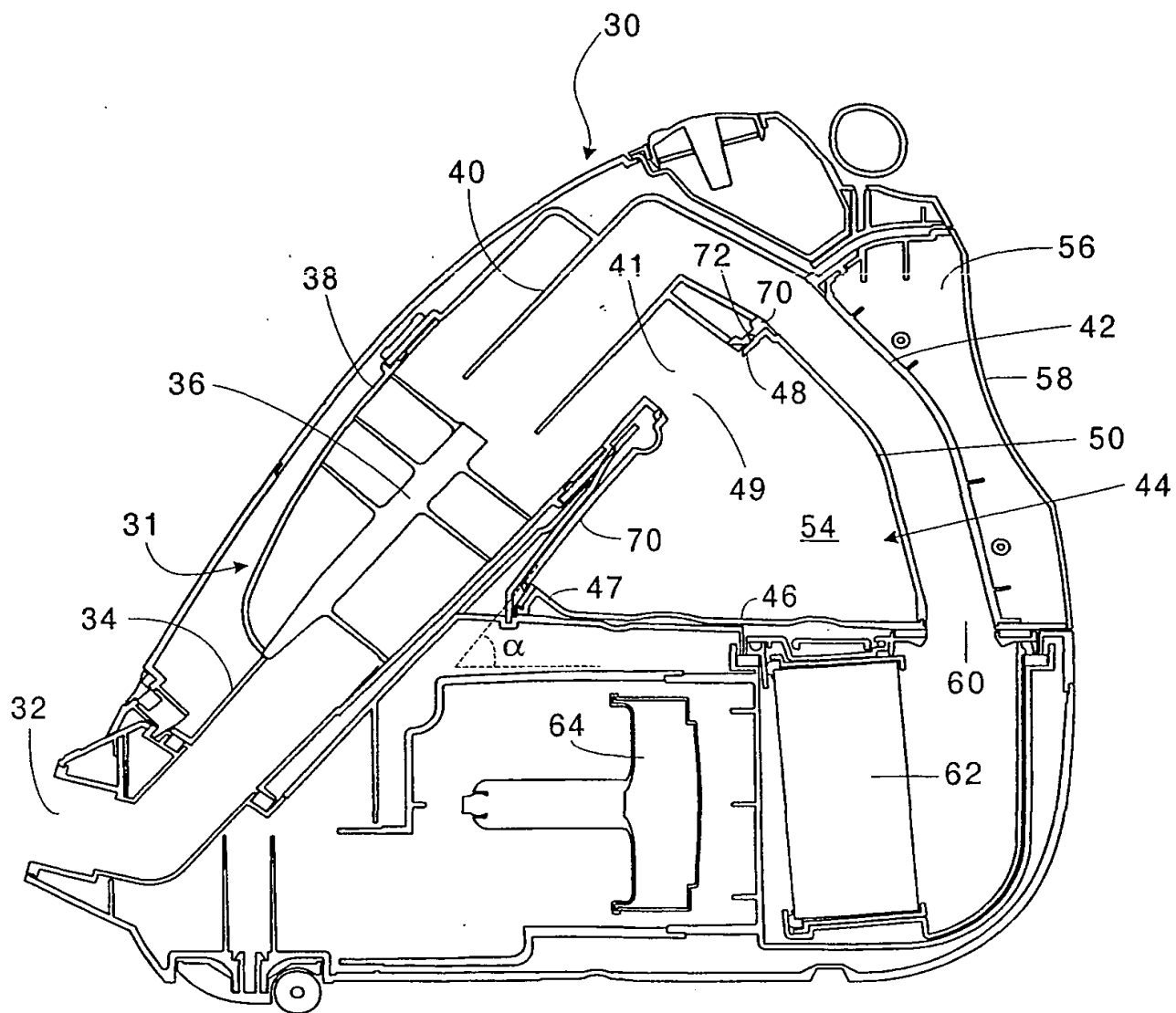


FIG. 3

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**





**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

5/5

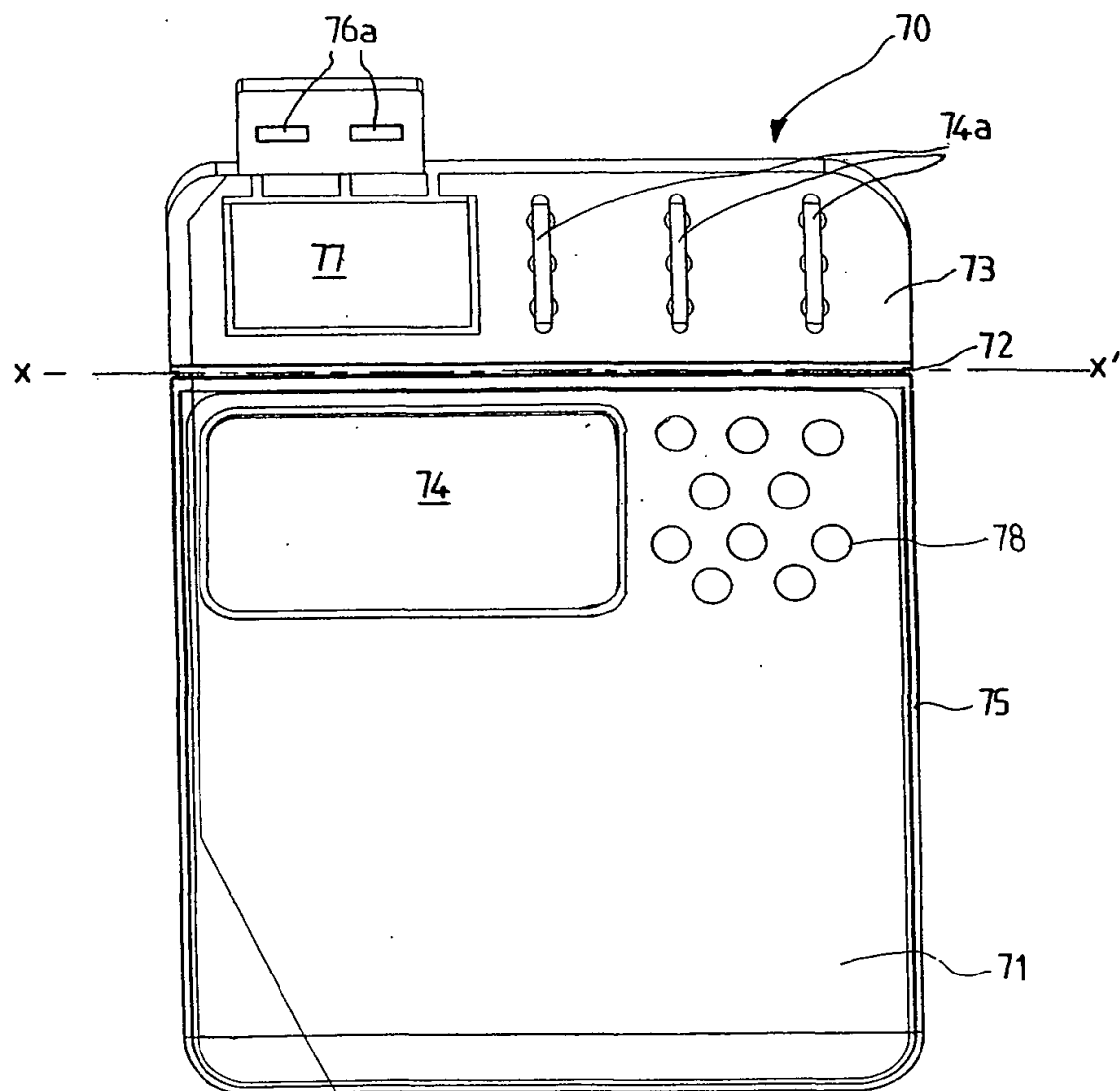


FIG. 5

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/FR 01/01461

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
 IPC 7 A47L9/16 A47L9/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A47L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 778 546 A (SEB SA) 19 November 1999 (1999-11-19) cited in the application abstract figures	1-16
A	US 6 026 540 A (CIPOLLA M E ET AL) 22 February 2000 (2000-02-22) abstract column 6, line 66 -column 7, line 17 figures 8-10	1
A	WO 96 27446 A (NOTETRY LTD ET AL) 12 September 1996 (1996-09-12) cited in the application abstract page 5, paragraph 2 figure 2	1
-/--		



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 August 2001

Date of mailing of the international search report

06/09/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Cabral Matos, A

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/FR 01/01461

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 935 279 A (KILSTROEM L) 10 August 1999 (1999-08-10) cited in the application abstract figures 2-5	1
A	EP 0 885 585 A (CANDY SPA) 23 December 1998 (1998-12-23) abstract figure 1	1,15

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 01/01461

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2778546 A	19-11-1999	AU 3935199 A	06-12-1999
		BR 9906376 A	11-07-2000
		CN 1272048 T	01-11-2000
		EP 0996355 A	03-05-2000
		WO 9959458 A	25-11-1999
		PL 337924 A	11-09-2000
		TR 200000094 T	21-09-2000
US 6026540 A	22-02-2000	US 6003196 A	21-12-1999
		EP 1052924 A	22-11-2000
		WO 9934722 A	15-07-1999
		US 6070291 A	06-06-2000
		US 6260234 B	17-07-2001
		US 2001010107 A	02-08-2001
		US 2001010108 A	02-08-2001
		US 2001011402 A	09-08-2001
WO 9627446 A	12-09-1996	EP 0928594 A	14-07-1999
		GB 2298598 A	11-09-1996
		AU 4671496 A	23-09-1996
US 5935279 A	10-08-1999	ZA 9601532 A	27-08-1996
		SE 508133 C	31-08-1998
		GB 2321181 A,B	22-07-1998
EP 0885585 A	23-12-1998	SE 9604657 A	19-06-1998
		US 6083292 A	04-07-2000

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Document internationale No

PCT/FR 01/01461

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 7 A47L9/16 A47L9/10

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A47L

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 778 546 A (SEB SA) 19 novembre 1999 (1999-11-19) cité dans la demande abrégé figures	1-16
A	US 6 026 540 A (CIPOLLA M E ET AL) 22 février 2000 (2000-02-22) abrégé colonne 6, ligne 66 -colonne 7, ligne 17 figures 8-10	1
A	WO 96 27446 A (NOTETRY LTD ET AL) 12 septembre 1996 (1996-09-12) cité dans la demande abrégé page 5, alinéa 2 figure 2	1

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

\*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

\*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

\*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

\*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

31 août 2001

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

06/09/2001

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Cabral Matos, A

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. internationale No

PCT/FR 01/01461

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 935 279 A (KILSTROEM L) 10 août 1999 (1999-08-10) cité dans la demande abrégé figures 2-5	1
A	EP 0 885 585 A (CANDY SPA) 23 décembre 1998 (1998-12-23) abrégé figure 1	1,15

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

De l'Organisation internationale No

PCT/FR 01/01461

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2778546 A	19-11-1999	AU 3935199 A	06-12-1999
		BR 9906376 A	11-07-2000
		CN 1272048 T	01-11-2000
		EP 0996355 A	03-05-2000
		WO 9959458 A	25-11-1999
		PL 337924 A	11-09-2000
		TR 200000094 T	21-09-2000
US 6026540 A	22-02-2000	US 6003196 A	21-12-1999
		EP 1052924 A	22-11-2000
		WO 9934722 A	15-07-1999
		US 6070291 A	06-06-2000
		US 6260234 B	17-07-2001
		US 2001010107 A	02-08-2001
		US 2001010108 A	02-08-2001
		US 2001011402 A	09-08-2001
WO 9627446 A	12-09-1996	EP 0928594 A	14-07-1999
		GB 2298598 A	11-09-1996
		AU 4671496 A	23-09-1996
US 5935279 A	10-08-1999	ZA 9601532 A	27-08-1996
		SE 508133 C	31-08-1998
		GB 2321181 A, B	22-07-1998
EP 0885585 A	23-12-1998	SE 9604657 A	19-06-1998
		US 6083292 A	04-07-2000

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**